



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 103 52 051 A1 2004.12.02

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 103 52 051.1

(22) Anmeldetag: 07.11.2003

(43) Offenlegungstag: 02.12.2004

(51) Int Cl. 7: G06F 15/17

G06F 15/167, G06F 13/38

(30) Unionspriorität:

092113004 13.05.2003 TW

(71) Anmelder:

Ours Technology Inc., Jubei, Hsinchu, TW

(74) Vertreter:

Haft, von Puttkamer, Berngruber, Karakatsanis,
81669 München

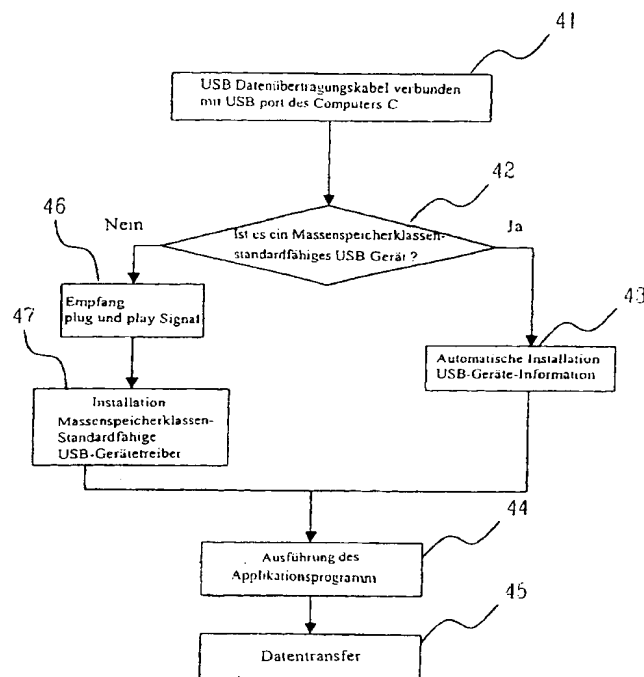
(72) Erfinder:

Juan, Shih-Chou, Jungli, Taoyuan, TW

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Datenübertragungskabel und Verfahren zum Übertragen von Daten mit einem Übertragungskabel**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Datenübertragungskabel und ein Verfahren zum Datentransfer vorgeschlagen. Wenn ein USB-Datenübertragungskabel mit zwei Computern verbunden ist, welche mit Betriebssystemen, wie z. B. Windows, Mac, Linux, arbeiten, welche den Massenspeicher-Klassenstandard unterstützen, wobei das USB-Datenübertragungskabel ebenso diesen Standard unterstützt, kann jeder Computer Systeminformationen von dem USB-Datenübertragungskabel abrufen. Da das Applikationsprogramm in dem Datenübertragungskabel gespeichert und das Datenübertragungskabel als ein automatisch funktionierendes Speichergerät simuliert wird, wie z. B. ein Diskettenlaufwerk, ein Festplattenlaufwerk oder ein CD-Romlaufwerk, kann der Datentransfer über das USB-Datenübertragungskabel automatisch durchgeführt werden, ohne dass zusätzliche Treiber und Programme installiert werden müssen. Somit wird mit der vorliegenden Erfindung ein Verfahren und auch ein Datenübertragungskabel vorgeschlagen, welche sogenannte Plug- and Play-Fähigkeiten haben, da der Datentransfer automatisch zwischen den Computern ohne zusätzliche Installation von Treibern und Programmen auf den jeweiligen Computern durchgeführt werden kann.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Datenübertragungskabel und ein Verfahren zum Übertragen von Daten mit einem Übertragungskabel.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Datenübertragungsmöglichkeiten zwischen zwei Computern bekannt. Bei der Datenübertragung können z. B. zur indirekten Übertragung Disketten oder andere Speichergeräte, wie z. B. ein CD-Rom-, ein MO- oder ein Zipplaufwerk eingesetzt werden. Zur direkten Datenübertragung zwischen den Computern kann ein Verbindungskabel, wie z.B. ein LL3/L15 Datenübertragungskabel, ein lokales Netzwerk LAN oder USB Datenübertragungskabel oder dergleichen, verwendet werden.

[0003] Die Nachteile bei der Verwendung von Disketten ist der geringe Speicherplatz und die ebenfalls geringe Übertragungsgeschwindigkeit. Eine Diskette besitzt normalerweise eine Speicherkapazität von etwa 1,44 MB. Wenn die zu übertragene Datengröße größer als 1,44 MB ist, kann eine Datenübertragung nur mit mehreren Disketten erfolgen, wobei dann eine Mehrfachkomprimierung der zu übertragenen Daten verwendet wird. Bei einer größeren Menge von zu übertragenden Daten mit Speichergeräten, wie z.B. CD-Roms, MOS oder Zipps, müssen die Daten mit einem Computer A auf diesen Speichermedien (CD, MO oder Zipp) durch ein Speicherlaufwerk, wie z. B. einem CD-Schreiblaufwerk, einem MO Laufwerk oder einem Zipplaufwerk, gespeichert werden, welche mit dem Computer A verbunden werden müssen. Ferner müssen diese Laufwerke auch mit einem weiteren Computer B verbunden sein, sodass die Daten auch auf dem Computer B gespeichert werden können. Dieses Verfahren zum Datenübertragen ist sehr ineffizient.

[0004] Bei der Verwendung eines LL3/LL5 Datenübertragungskabels ergibt sich der Vorteil, dass für die Übertragung der Daten keine Speichermedien notwendig sind. Jedoch ergeben sich bei dieser Übertragungsart andere Nachteile. Zum einem ist die Übertragungsgeschwindigkeit mit etwa 230 KB pro Sekunde gering. Ferner wird bei dieser Übertragungsart die Parallelschnittstelle (Parallelport) des jeweiligen Computers belegt. Darüber hinaus liegt eine kurze effektive Übertragungsdistanz vor. Obwohl es zweckmäßiger ist ein Netzkabel zum Datenübertragen über ein lokales Netzwerk (LAN) zu verwenden, sind bei dieser Übertragungsart Begrenzungen hinsichtlich der Umgebung, in der dieses benutzt wird, gegeben. Die Datenübertragung zwischen Computern erfordert eine Anbindungsnetzcard und ein Netzkabel. Im Gegensatz zu Bürob Benutzern sind Privatanwender gewöhnlicherweise nicht mit einer lokalen Netzwerkumgebung ausgestattet, es sei denn, der Privatanutzer hat mehr als 3 Computer, wobei dann

eine lokale Netzwerkverbindung geschaffen werden kann. Normalerweise haben derartige Privatanutzer z.B. ein Notebook und einen normalen Computer, wobei es dann schwierig ist, zwischen den beiden Computern eine Datenübertragung über ein lokales Netzwerk durchzuführen. Dieses Problem kann durch ein bekanntes USB Datenübertragungskabel gelöst werden. Bei dem bekannten Anwendungsverfahren zum Datenübertragen wird ein USB Datenübertragungskabel benötigt, wobei entsprechende Treiber auf beiden Computern installiert werden müssen, um den Datentransfer zu ermöglichen. Dies verursacht insbesondere bei einer gewerblichen Anwendung Probleme, da es unzumutbar für einen Benutzer ist, die entsprechenden Treiber an beiden Computern zu installieren. Wenn z. B. Vertriebsleute, wie Verkaufspersonal oder Anwendungsingenieure, einen Besuch bei einem Kunden absolvieren und es notwendig ist, eine große Datenmenge zu übertragen, müssen sowohl der Computer des Besuchers als auch des Kunden zunächst mit den entsprechenden Treibern konfiguriert werden, bevor der gewünschte Datentransfer über das bekannte Verfahren zum Datenübertragen mittels eines USB Datenkabels erfolgen kann. Dabei ergeben sich meistens Probleme für beide Seiten, da diese Vorgehensweise besonders unpraktikabel für beide Seiten ist. Demzufolge besteht die Aufgabe diese Probleme zu lösen und entsprechende Lösungen der vorgenannten Nachteile anzugeben.

[0005] Wie zuerst beschrieben worden ist, ist es erforderlich die entsprechenden Treiber zu installieren, wenn eine Datenübertragung mit dem bekannten Verfahren über ein USB Datenübertragungskabel erfolgen soll. Die meisten USB Datenübertragungskabel unterstützen eine sogenannte NDIS Umgebung. **Fig. 1** zeigt ein mögliches Ablaufdiagramm für das bekannte Verfahren, bei dem damit begonnen wird, dass ein USB Datenübertragungskabel mit der USB Schnittstelle eines Computers A verbunden wird, welches dem Verfahrensschritt **30** entspricht. Danach wird durch das Betriebssystem Windows 2000 in dem Computer A ein sogenanntes Plug and Play Signal empfangen, welches dem Verfahrensschritt **31** entspricht.

[0006] Wenn das Betriebssystem keinen entsprechenden Treiber für ein USB Datenübertragungskabel geladen hat, welches dem Verfahrensschritt **32** entspricht, folgt ein Abfragefenster, mit der Aufforderung, ob dieser Treiber installiert werden soll und eine entsprechende Hersteller-CD eingelegt wird. Sofern ein Treiber nicht installiert worden ist, wird der Benutzer die Installation des Treibers durchführen, bevor ein USB Gerät verwendet wird, welches dem Verfahrensschritt **33** entspricht.

[0007] Wenn ein entsprechender Treiber installiert ist, wird das USB Gerät durch das Betriebssystem er-

kannt und es ist keine weitere Installation erforderlich, welches dem Verfahrensschritt 38 entspricht. Nach eingelegter Hersteller-CD wird ein Abfragefenster geöffnet, in dem abgefragt wird, ob ein Applikationsprogramm installiert ist, welches dem Verfahrensschritt 34 entspricht. Wenn nicht, wird ein gewünschtes Applikationsprogramm installiert, welches dem Verfahrensschritt 35 entspricht. Wenn ein entsprechendes Applikationsprogramm installiert worden ist, ist keine weitere Installation erforderlich, dies entspricht dem Verfahrensschritt 39. Nach den Installationen ist ein Neustart der Computer erforderlich, sodass die Computer die erforderlichen Informationen des neuen Peripheriegerätes, wie z. B. dem USB Datenübertragungskabel, haben, welches dem Verfahrensschritt 36 entspricht, wobei die Applikationsprogramme zur Datenübertragung in der Lage sind, welches dem Verfahrensschritt 37 entspricht. Dabei ist zu beachten, dass bei beiden Computern sowohl ein Treiber und ein Applikationsprogramm entsprechend der in Fig. 1 gezeigten Verfahrensschritte installiert sind, bevor das bekannte Verfahren zum Übertragen von Daten mit einem USB Datenübertragungskabel durchgeführt wird. Mit anderen Worten beschrieben, ist es wünschenswert, dass der Computer B zum Übertragen der Daten auf den Computer A den selben Installationsprozeduren unterlegen ist, wie dies in dem Flussdiagramm in Fig. 1 gezeigt ist. Dies bedeutet, dass, wenn ein Besucher eine bestimmte Datenmenge zwischen seinem Computer und dem Computer des Kunden übertragen will, immer die entsprechenden Treiber und Applikationsprogramme für das bekannte USB Datenübertragungskabel installieren muss, bevor eine Datenübertragung entsprechend dem bekannten Verfahren zum Datenübertragen mit dem USB Datenübertragungskabel durchgeführt werden kann.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Datenübertragungskabel und ein Verfahren zum Datenübertragen gemäß der Eingangs genannten Gattung vorzuschlagen, mit dem ein möglichst einfaches und schnelles Übertragen von Daten zwischen zwei Computern realisiert wird.

[0009] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe kann insbesondere durch die Merkmale des Patentanspruches 1 bzw. 8 bzw. 14 bzw. 20 bzw. 25 gelöst werden. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen.

[0010] Demnach werden erfindungsgemäße Datenübertragungskabel und Verfahren zum Übertragen von Daten vorgeschlagen, wobei ein erfindungsgemäßes USB (Universeller serieller Bus) Datenübertragungskabel verwendet wird, welches in der Lage ist, einen Massenspeicher Klassenstandard zu unterstützen, welcher die Treiber und das Applikationsprogramm speichert, sodass das USB Datenübertragungskabel als ein automatisch funktionierendes

Speichergerät simuliert wird, wie z. B. ein Diskettenlaufwerk, ein Festplattenlaufwerk oder ein CD-Romlaufwerk. Folglich ist das erfindungsgemäße USB Datenübertragungskabel in der Lage eine Datenübertragung automatisch durchzuführen, ohne dass Treiber oder Programme installiert werden müssen. Bei der Benutzung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Übertragen von Daten mit dem USB Datenübertragungskabel gemäß der Erfindung wird die sogenannte Plug and Play-Fähigkeit realisiert, da die Datenübertragung automatisch zwischen den beiden Computern durchgeführt wird, ohne dass Treiber oder entsprechende Applikationsprogramme auf beiden Computern installiert werden müssen.

[0011] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Datenübertragen wird es ermöglicht, dass durch eine Selbsterkennung des installierten Applikationsprogramms eine Datenübertragung automatisch durchgeführt wird, ohne dass es erforderlich ist, dass Treiber und Programme auf den beiden Computern installiert werden müssen.

[0012] Im Rahmen einer vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass das erfindungsgemäße Verfahren zum Datenübertragen mit einem USB Datenübertragungskabel bei Betriebssystemen, wie z. B. Windows, Macintosh, Linux oder dergleichen durchgeführt wird, welche den Massenspeicher Klassenstandard unterstützen. Demzufolge können Computer, welche eines dieser Betriebssysteme geladen haben, automatisch auf die Systeminformationen zugreifen, welche für das USB Datenübertragungskabel erforderlich sind und welche für die Ansteuerung des entsprechenden Peripheriegerätes, das heißt, dem USB Datenübertragungskabel, erforderlich sind, ohne dass es notwendig ist, dass Daten bzw. Treiber-Dateien und Programme auf beiden Computern installiert werden müssen.

[0013] Eine weitere Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann vorsehen, dass das Verfahren zum Datenübertragen mit einem USB Datenübertragungskabel derart durchgeführt wird, dass das USB Datenübertragungskabel als eine automatisch ablaufende Speichereinrichtung simuliert wird, wie z. B. ein Diskettenlaufwerk, ein Festplattenlaufwerk oder ein CD-Romlaufwerk oder dergleichen. Demnach kann die Datenübertragung automatisch durch ein installiertes selbstaktivierendes Applikationsprogramms erfolgen, ohne dass entsprechende Treiber und Applikationsprogramme installiert werden müssen.

[0014] Bei Computern, welche mit dem Treiber des USB Massenspeicher Klassenstandards ausgerüstet sind, kann automatisch auf Systeminformationen des USB Datenübertragungskabels zugegriffen werden, und es kann die Ansteuerung der Bedienung der Peripheriegeräte, wie z. B. dem USB Datenübertra-

gungskabel, übernehmen werden, sodass das in dem Computer C geladene Betriebsprogramm den Treiber des USB Massenspeicher Klassenstandard selbst installieren kann, ohne dass Treiber und Programme zusätzlich auf dem Computer C installiert werden müssen.

[0015] Wenn das USB Datenübertragungskabel mit einer USB Schnittstelle des Computers D verbunden ist, kann der Computer D, welcher mit dem Treiber des USB Massenspeicher Klassenstandards ausgerüstet ist, automatisch auf die Systeminformationen des USB Datenübertragungskabels zugreifen und die Ansteuerung der Bedienung des Peripheriegerätes, wie z. B. dem Datenübertragungskabel, übernehmen, sodass das Betriebssystem, welches in dem Computer D geladen ist, selbständig den Treiber des USB Massenspeicher Klassenstandards installiert, ohne weitere Treiber und Programme auf dem Computer D installieren zu müssen.

[0016] Da die Treiber auf den Computern C und D installiert sind, kann das Datenübertragungskabel als ein automatisches Speichergerät simuliert werden, so wie z. B. ein Diskettenlaufwerk, eine Festplattenlaufwerk oder ein CD-Romlaufwerk oder dergleichen. Die Datenübertragung kann somit automatisch durch die Selbsterkennungsfunktion bzw. Selbstaktivierungsfunktion in dem Applikationsprogramm erfolgen, sodass die Benutzer nicht Treiber und Programme auf dem Computer C und D installieren müssen. Deshalb wird durch die Erfindung insbesondere ein Verfahren zum Datenübertragen mit einem USB Datenübertragungskabel vorgeschlagen, welches die Plug and Playeigenschaften realisiert, da die Datenübertragung automatisch zwischen den Computern durchgeführt werden kann, ohne Treiber und Programme auf den jeweiligen Computern zu installieren.

[0017] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung anhand von bevorzugten Ausgestaltungen unter Bezugnahme der zugehörigen Figuren beschrieben. Es zeigen:

[0018] Fig. 1 ein Ablaufdiagramm eines bekannten Verfahrens zum Datenübertragen mit einem USB Datenübertragungskabel zwischen einem Computer A und Computer B;

[0019] Fig. 2 ein Ablaufdiagramm einer möglichen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Datenübertragen mit einem USB Datenübertragungskabel zwischen einem Computer C und einem Computer D;

[0020] Fig. 3 ein Ablaufdiagramm einer möglichen Funktionsweise eines USB Datenübertragungskabel-Controllersystems gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0021] Die vorliegende Erfindung dient dazu, sogenannte Plug and Playlösungen zur Anwendung bei einer Datenübertragung mit einem USB Datenübertragungskabel vorzuschlagen.

[0022] Das erfindungsgemäße USB Datenübertragungskabel gemäß der vorliegenden Erfindung, welches imstande ist, den sogenannten Massenspeicher Klassenstandard zu unterstützen, speichert den Treiber und das Applikationsprogramm in der Art und Weise, dass das USB Datenübertragungskabel ein automatisch funktionierendes Speichergerät simuliert, wie z. B. ein Diskettenlaufwerk, ein Festplattenlaufwerk oder ein CD-Romlaufwerk. Ähnlich wie das USB Datenübertragungskabel unterstützen Betriebssysteme, wie z. B. Windows, Mac, Linux oder dergleichen den Massenspeicher Klassenstandard. Demzufolge sind Computer, welche mit einem dieser Betriebssysteme arbeiten, mit dem Standardspeichertreiber entsprechend dem USB Massenspeicher Klassenstandard ausgerüstet und können automatisch auf Systeminformationen des USB Datenübertragungskabels zu greifen und die Ansteuerung der Bedienung des Peripheriegerätes, wie z. B. dem USB Datenübertragungskabel, übernehmen. Simuliert als ein automatisch funktionierendes Speichergerät, wie z. B. einem Diskettenlaufwerk, einem Festplattenlaufwerk oder einem CD-Romlaufwerk etc., ist das Verfahren und das damit verbundene Datenübertragungskabel gemäß der vorliegenden Erfindung in der Lage die Datenübertragung automatisch durchzuführen, ohne dass zusätzlich Treiber und Programme installiert werden müssen. Für die Anwender ist das erfindungsgemäße Verfahren zum Datenübertragen mit einem Datenübertragungskabel eine Plug and Playlösung, da der Datentransfer automatisch zwischen zwei Computern durchgeführt wird, ohne dass auf diesen Computern Treiber und entsprechende Applikationsprogramme installiert werden müssen.

[0023] Aus den in den Figuren gezeigten Ablaufdiagrammen ergibt sich ein möglicher Verfahrensablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens. Den Massenspeicher Klassenstandard unterstützend, überträgt das USB Datenübertragungskabel gemäß der vorliegenden Erfindung die Daten zwischen den Computern unter Verwendung der installierten Applikationsprogramme und der Standardtreiber des Betriebssystems. Wenn der Computer C als Hauptcomputer (Master), wie in Fig. 2 gezeigt, das Betriebssystem Microsoft 2000 verwendet, kann der Massenspeicher Klassenstandard als allgemeiner Standard verwendet werden. Wenn ein USB Datenübertragungskabel gemäß der vorliegenden Erfindung mit einer USB Schnittstelle eines Computers C verbunden ist (siehe Verfahrensschritt 41), wird das Betriebssystem in dem Computer automatisch erkennen, ob es ein Massenspeicher Klassenstandard USB Gerät ist (siehe Verfahrensschritt 42). Bei einem USB-Gerät mit Massenspeicherklassenstandard ist das USB Da-

tenübertragungskabel gemäß der vorliegenden Erfindung in der Lage Standard USB Treiber aus Windows 2000 als Treiber für dieses USB Datenübertragungskabel zu verwenden.

[0024] Benutzer werden durch das Betriebssystem auf die Existenz eines USB Datenübertragungskabels hingewiesen, sodass eine Reinstallation nicht erforderlich ist und das Betriebssystem 2000 kann auf Informationen des USB Datenübertragungskabels zu greifen. Die Treiberinstallation und die Programmausführung wird automatisch ohne weitere Instruktionen in Sekunden durchgeführt.

[0025] Wenn die USB Datenübertragungskabeleinrichtung mit dem Computer D verbunden ist, welche den Remodecomputer bildet, wird das Applikationsprogramm bei dem USB Datenübertragungskabel automatisch ausgeführt, wodurch die Datenübertragung erleichtert wird, welches dem Verfahrensschritt 45 entspricht.

[0026] Wenn die USB Datenübertragungskabel-Einrichtung mit einer USB Schnittstelle des Computers D (Remodecomputer) verbunden ist, wird in ähnlicher Weise das USB Datenübertragungskabel automatisch Treiber auf dem Computer D installieren, welches den Verfahrensschritten 41, 42, 43 entspricht. Das oben genannte Ausführungsbeispiel skizziert eine mögliche Installationsprozedur unter dem Betriebssystem Windows 2000 zwischen den Computern C und D. Die Anwendung der vorliegenden Erfindung kann u. a. bei Betriebssystemen, wie z. B. Windows, Mac, Linux oder dergleichen, erfolgen, da diese Betriebssysteme den Massenspeicher Klassenstandard als allgemeinen Standard aufweisen. Ferner wird die vorliegende Erfindung nicht auf Computer begrenzt, welche die oben genannten Betriebssysteme aufweisen. Jedes elektronische Datenspeichergerät, welches mit einem Betriebssystem arbeitet, dass den Massenspeicher Klassenstandard unterstützt, kann für die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen sein.

[0027] Für diese Betriebssysteme, welche nicht den Massenspeicher Klassenstandard unterstützen, wie z. B. dem Betriebssystem Windows 98, können zusätzliche Verfahrensschritte vorgesehen sein, um den Treiber zu installieren. Nachfolgend wird die Installationsprozedur anhand eines Beispiels gezeigt, wenn kein Betriebssystem, welches mit dem USB Übertragungskabel gemäß der vorliegenden Erfindung verbunden ist, den Massenspeicher Klassenstandard unterstützt. Die Installationsprozeduren können auch angewendet werden, wenn keines der Betriebssysteme den sogenannten Massenspeicher-klassenstandard unterstützt. Die Installationsprozeduren können dann vorzugsweise wie folgt durchgeführt werden. Wenn ein USB Datenkabel mit der USB Schnittstelle des Computers C verbunden ist, wel-

cher dem Mastercomputer entspricht (siehe Verfahrensschritt 41), wird das Betriebssystem des Computers C erkennen, ob ein Massenspeicher Klassenstandardfähiges USB-Gerät vorhanden ist, welches dem Verfahrensschritt 42 entspricht. Bei keinem Massenspeicher Klassenstandard als allgemeinem Standard, wie z. B. bei dem Betriebssystem Windows 98, kann das Betriebssystem Windows 98 nur ein USB Gerät erkennen und ein entsprechendes Plug and Playsignal sofort anzeigen, welches dem Verfahrensschritt 46 entspricht. Danach ist eine Installation der USB Gerätetreiber durch ein zusätzliches Speichermedium, wie z. B. einer CD-Rom erforderlich, welches dem Verfahrensschritt 47 entspricht, um das USB Datenübertragungskabel anzusteuern, welches in dem Ausführungsbeispiel gezeigt ist. Durch das Auswählen eines USB Datenübertragungskabel kann dies installiert werden, wobei das Betriebssystem den Benutzer informiert und dadurch keine weiteren Installationen mehr erforderlich sind.

[0028] Wenn die USB Datenübertragungskabel-Einrichtung mit einer USB Schnittstelle des Computers D als Remodecomputers verbunden ist, wird in ähnlicher Weise das USB Datenübertragungskabel automatisch Treiber auf dem Computer D installieren, welches den Verfahrensschritten 41, 42, 46, 47 entspricht. Sobald die USB Datenübertragungskabel-Einrichtung zwischen den Computern C und D installiert ist, wird das Applikationsprogramm in dem USB Datenübertragungskabel automatisch ausgeführt, welches dem Verfahrensschritt 44 entspricht, wodurch der Datentransfer erleichtert wird, welches dem Verfahrensschritt 45 entspricht.

[0029] Wie in Fig. 3 gezeigt, ist es im Rahmen einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung möglich, dass ein Controller 140 vorgesehen ist, welcher ein Speichergerät 130 umfasst, welches zumindest ein USB Datenübertragungskabel aufweist, sodass ein geeignetes Applikationsprogramm und eine entsprechende Firmware, welche beide den Massenspeicher Klassenstandard unterstützen, in dem Speichergerät 130 enthalten sind. Somit kann das USB Datenübertragungskabel die Standardtreiber des Betriebssystems verwenden. Da das USB Datenübertragungskabel als automatisch funktionierendes Speichergerät simuliert wird, wie z. B. ein Diskettenlaufwerk, ein Festplattenlaufwerk oder ein CD-Romlaufwerk, in denen automatisch ausführende Dateien (auto.run file) vorgesehen sind, kann das USB Datenübertragungskabel automatisch die Applikationsprogramme ausführen. Dies bedeutet, dass Benutzer Applikationsprogramme ausführen und den Datentransfer ohne weitere aufwendige Installationsprozeduren durchführen. Fig. 3 zeigt ein Funktionsblockdiagramm für ein USB Datenübertragungskabel-Controllersystem, wobei die Computer C und D mit einem Controller 140 jeweils über Kabel 110 und 220 verbunden sind. Der Controller 140 umfasst einen Mikro-

prozessor 120 und ein Speichergerät 130. Umfassend eine sogenannte ALU (Arithmetische Logische Einheit) und ein Steuergerät (nicht gezeigt) kann der Mikroprozessor 120 Informationen, welche über die Kabel 110, 220 übertragen werden, lesen und abrufen. Zum temporären Speichern von Applikationsprogrammen und Firmenware kann als Speichergerät 130 eines der vier Arten von Speichergeräten, wie z. B. einem sogenannten Flashspeicher, einem EPROM-Speicher, einem EEPROM-Speicher und einem Masken-Speicher (MASK ROM) oder auch zwei dieser vier Arten von Speichern, vorgesehen sein. Es können auch z. B. ein Flashspeicher, ein EEPROM-Speicher und ein Maskenspeicher (MASK ROM) miteinander kombiniert werden. Es ist auch möglich, einen Flashspeicher, einen EPROM-Speicher und einen Maskenspeicher (MASK ROM) mit miteinander zu kombinieren. Verschiedene Verfahren werden verwendet, um unterschiedliche Arten von Speichern zu programmieren. Normalerweise wird Software verwendet, um die Flashspeicher anzusteuern, während Brennverfahren verwendet werden, um den EPROM- oder EEPROM-Speicher zu programmieren. Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung werden ein Applikationsprogramm und eine Firmenware in einem der oben genannten Speicher installiert. Demzufolge unterscheidet sich der Datentransfer zwischen zwei gemäß der vorliegenden Erfindung miteinander verbundenen Computern nicht von dem Datentransfer zwischen zwei Computer in einer Netzwerkumgebung (LAN). Durch das Eliminieren der manuellen Installationsprozeduren, welche bei dem bekannten Verfahren erforderlich sind, kann die vorliegende Erfindung den Datentransfer unter Verwendung des USB Datenübertragungskabels verbessern, insbesondere wenn die Betriebssysteme den Massenspeicher Klassenstandard unterstützen. Die Treiberinstallation und die Programmausführung bei dem vorliegenden erfindungsgemäßen Verfahren wird in wenigen Sekunden automatisch durchgeführt, ohne dass zusätzliche manuelle Installationsprozeduren erforderlich sind.

[0030] Das USB Datenübertragungskabel gemäß der Erfindung hat eine Reihe von Vorteilen, wie z.B. Kompatibilität, hohe Übertragungsgeschwindigkeit, Bequemlichkeit und unbegrenzte Kapazität, da sämtliche gegenwärtige Computersysteme den USB Standard unterstützen. Der USB 2,0 Standard bietet gegenwärtig eine Übertragungsgeschwindigkeit von 480 Mbps an, um eine erhebliche Menge von Informationen zu übertragen. Tatsächlich wird der USB Standard immer weiter verbreitet und dient als allgemeine Verbindung für moderne elektronische Speichergeräte. Das USB Datenübertragungskabel gemäß der vorliegenden Erfindung ist als automatisch ablaufendes Speichergerät simuliert, wie z. B. ein Diskettenlaufwerk, ein Festplattenlaufwerk und CD-Romlaufwerk oder dergleichen, um Daten auto-

matisch mit installierten Applikationsprogrammen durchzuführen, ohne dass zusätzlich Treiber und Programme auf den Computern zu installieren sind. Das erfindungsgemäße Anwendungsverfahren für das USB Datenübertragungskabel bietet eine sogenannte Plug and Playfähigkeit, da die Datenübertragung automatisch zwischen den Computern ohne das Installieren von Treibern und Programmen auf jedem Computer möglich ist. Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung können z. B. Notebooks als bewegbare Festplatten mit immenser Speicherfähigkeit betrachtet werden.

[0031] Die oben genannten Ausgestaltungen beschreiben die vorliegende Erfindung, ohne dabei den Umfang der vorliegenden Erfindung zu begrenzen. Modifikationen können vorgesehen sein, ohne dabei den Erfindungsgedanken, welcher auch entsprechende Äquivalente umfasst, zu verlassen.

[0032] Zusammenfassend wird ein Datenübertragungskabel und ein Verfahren zum Datentransfer vorgeschlagen. Wenn ein USB Datenübertragungskabel mit zwei Computern verbunden ist, welcher mit Betriebssystemen, wie z. B. Windows, Mac, Linux arbeiten, welche den Massenspeicher Klassenstandard unterstützen, wobei das USB Datenübertragungskabel ebenso diesen Standard unterstützt, kann jeder Computer Systeminformationen von dem USB Datenübertragungskabel abrufen. Da das Applikationsprogramm in dem Datenübertragungskabel gespeichert und das Datenübertragungskabel als ein automatisch funktionierendes Speichergerät simuliert wird, wie z. B. ein Diskettenlaufwerk, ein Festplattenlaufwerk oder ein CD-Romlaufwerk, kann der Datentransfer über das USB Datenübertragungskabel automatisch durchgeführt werden, ohne dass zusätzliche Treiber und Programme installiert werden müssen. Somit wird mit der vorliegenden Erfindung ein Verfahren und auch ein Datenübertragungskabel vorgeschlagen, welche sogenannte Plug and Play-Fähigkeiten haben, da der Datentransfer automatisch zwischen den Computern ohne zusätzliche Installation von Treibern und Programmen auf den jeweiligen Computern durchgeführt werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Datenübertragen mit einem USB Datenübertragungskabel zwischen einem ersten Betriebssystem und einem zweiten Betriebssystem, welche beide den Massenspeicher Klassenstandard unterstützen, wobei das USB Datenübertragungskabel ebenfalls den Massenspeicher Klassenstandard unterstützt, umfassend zumindest einen der nachfolgenden Verfahrensschritte:

a) automatisches Einstellen der Informationen einer USB Datenübertragungskabeleinrichtung durch das erste Betriebssystem und das zweite Betriebssystem durch Verwendung von vorgeladenen Treibern;

b) automatisches Ausführen eines Applikationsprogramms des USB Datenübertragungskabels in dem ersten und dem zweiten Betriebssystem, um Informationen für das USB Datenübertragungskabel zu konfigurieren;

c) Durchführung des Datentransfers.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Applikationsprogramm bezüglich des Verfahrensschrittes (b) ein Speichergerät (130) in dem USB Datenübertragungskabel verwendet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) zumindest ein Flashspeicher oder EPROM-Speicher oder ein EEPROM-Speicher oder ein Masken-Speicher (Mask-ROM) verwendet wird.

4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) eine Kombination von zumindest zwei Speichern aus einer Gruppe von Speichern verwendet wird, wobei die Gruppe einen Flashspeicher und einen EPROM-Speicher und einen Masken-Speicher (Mask-ROM) umfasst.

5. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) eine Kombination von zumindest zwei Speichern aus einer Gruppe von Speichern verwendet wird, wobei die Gruppe einen Flashspeicher und einen EEPROM-Speicher und einen Masken-Speicher (Mask-ROM) umfasst.

6. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) ein Flashspeicher, ein EPROM-Speicher und ein Masken-Speicher (Mask-ROM) verwendet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) ein Flashspeicher, ein EEPROM-Speicher und ein Masken-Speicher (Mask-ROM) verwendet wird.

8. Verfahren zum Datenübertragen mit einem USB Datenübertragungskabel zwischen einem ersten Betriebssystem und einem zweiten Betriebssystem, welche nicht den Massenspeicher Klassenstandard unterstützen, wobei das USB Datenübertragungskabel den Massenspeicher Klassenstandard unterstützt, umfassend zumindest einen der nachfolgenden Verfahrensschritte:

a) Ausführen eines Applikationsprogramms in dem ersten und dem zweiten Betriebssystem, um Informationen für das USB Datenübertragungskabel zu konfigurieren;

b) automatisches Ausführen eines Applikationsprogramms des USB Datenübertragungskabels in dem ersten und zweiten Betriebssystem;

c) Durchführen des Datentransfers.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass als Applikationsprogramm bezüglich des Verfahrensschrittes (b) ein Speichergerät (130) in dem Datenübertragungskabel verwendet wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) zumindest ein Flashspeicher oder EPROM-Speicher oder ein EEPROM-Speicher oder ein Masken-Speicher (Mask-ROM) verwendet wird.

11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) eine Kombination von zumindest zwei Speichern aus einer Gruppe von Speichern verwendet wird, wobei die Gruppe einen Flashspeicher und einen EPROM-Speicher und einen EEPROM-Speicher und einen Masken-Speicher (Mask-ROM) umfasst.

12. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) ein Flashspeicher, ein EPROM-Speicher und ein Masken-Speicher (Mask-ROM) verwendet wird.

13. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) ein Flashspeicher, ein EEPROM-Speicher und ein Masken-Speicher (Mask-ROM) verwendet wird.

14. Verfahren zum Datentransfer mit einem USB Datenübertragungskabel zwischen einem ersten Betriebssystem und einem zweiten Betriebssystem, wobei das erste Betriebssystem einen Massenspeicher Klassenstandard nicht unterstützt, wobei das zweite Betriebssystem und das Datenübertragungskabel jeweils den Massenspeicher Klassenstandard unterstützen, umfassend zumindest einen der nachfolgenden Verfahrensschritte:

a) Ausführen eines Applikationsprogramms bei dem ersten Betriebssystem zum Konfigurieren der Informationen für das USB Datenübertragungskabel und automatisches Ausführen eines Applikationsprogramms des USB Datenübertragungskabels in dem zweiten Betriebssystem;

b) automatisches Ausführen eines Applikationsprogramms des USB Datenübertragungskabels in dem ersten Betriebssystem und dem zweiten Betriebssystem;

c) Durchführen des Datentransfers.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass als Applikationsprogramm bezüglich des Verfahrensschrittes (b) ein Speichergerät (130) in dem Datenübertragungskabel verwendet wird.

16. Verfahren nach 15, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) zumindest ein Flashspeicher oder EPROM-Speicher oder ein EEPROM-Speicher oder ein Masken-Speicher

(Mask-ROM) verwendet wird.

17. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) eine Kombination von zumindest zwei Speichern aus einer Gruppe von Speichern verwendet wird, wobei die Gruppe einen Flashspeicher und einen EPROM-Speicher und einen EEPROM-Speicher und einen Masken-Speicher (Mask-ROM) umfasst.

18. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) ein Flashspeicher, ein EPROM-Speicher und ein Masken-Speicher (Mask-ROM) verwendet wird.

19. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) ein Flashspeicher, ein EEPROM-Speicher und ein Masken-Speicher (Mask-ROM) verwendet wird.

20. Datenübertragungskabel, insbesondere USB- Datenübertragungskabel zum Datentransfer, insbesondere zum Durchführen eines Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Datenübertragungskabel einen Massenspeicher Klassenstandard unterstützt, umfassend einen Controller (140), welcher einen Prozessor (120) und ein Speichergerät (130) aufweist, wobei das Speichergerät (130) ein installiertes Applikationsprogramm für das USB Datenübertragungskabel aufweist; zumindest zwei USB Geräte, wobei jedes mit dem Controller (140) und jedes mit einem der Computer (C, D) über ein Kabel (110, 220) verbunden ist.

21. Datenübertragungskabel nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Speichergerät (130) zumindest ein Flashspeicher, ein EPROM-Speicher, ein EEPROM-Speicher oder ein Masken-Speicher (MASK-ROM) ist.

22. Datenübertragungskabel nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) eine Kombination von zumindest zwei Speichern aus einer Gruppe von Speichern verwendet wird, wobei die Gruppe einen Flashspeicher und einen EPROM-Speicher und einen EEPROM-Speicher und einen Masken-Speicher (Mask-ROM) umfasst.

23. Datenübertragungskabel nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) ein Flashspeicher, ein EPROM und ein Masken-Speicher (Mask-ROM) vorgesehen ist.

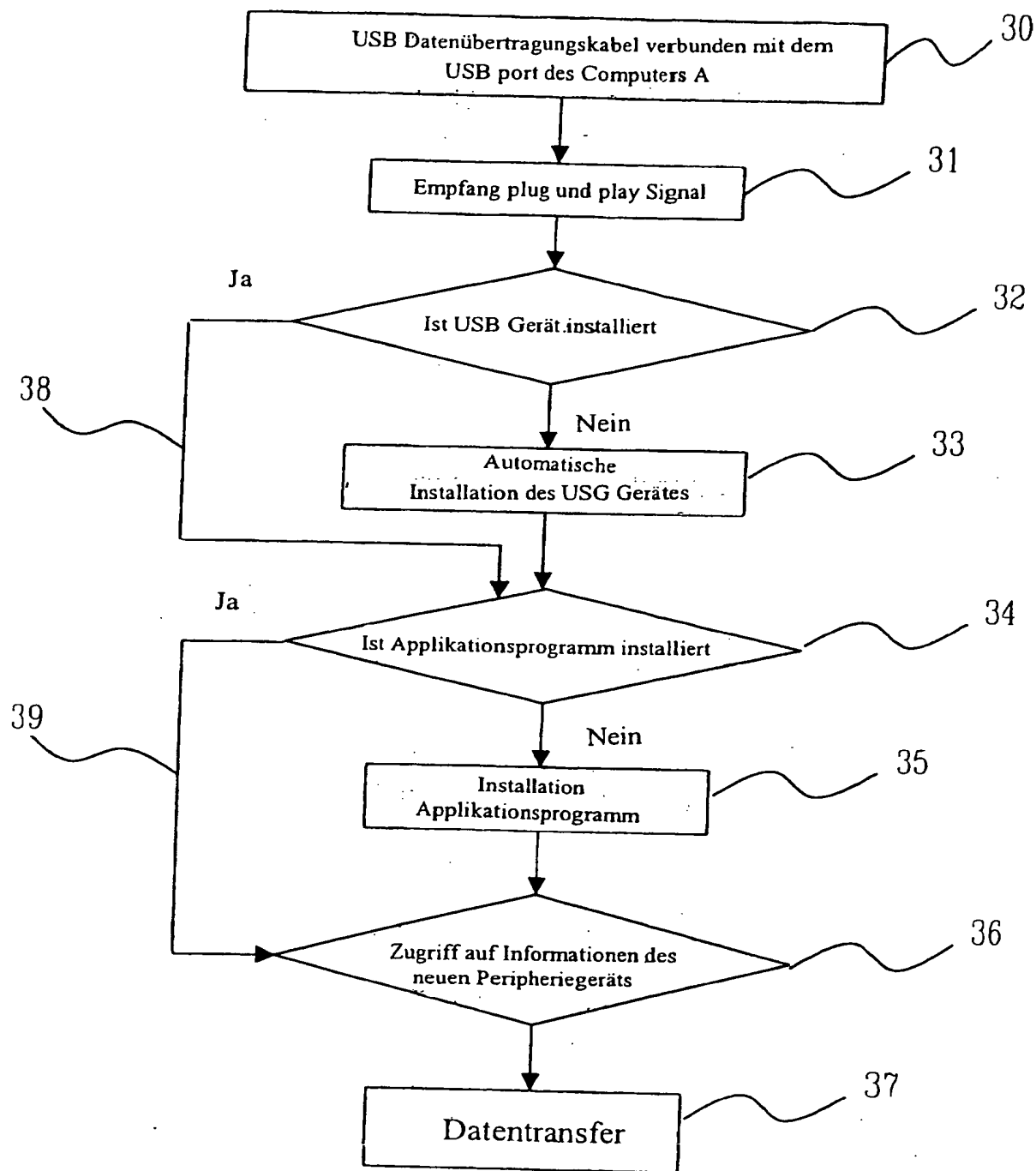
24. Datenübertragungskabel nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass als Speichergerät (130) ein Flashspeicher, ein EEPROM-Speicher und ein Masken-Speicher (Mask-ROM) vorgesehen ist.

25. Datenübertragungskabel, insbesondere nach

einem der Ansprüche 20 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass es als ein automatisch funktionierendes Speichergerät (130) simuliert ist, sodass der Datentransfer automatisch durch installierte Applikationsprogramme durchführbar ist, ohne eine zusätzliche Installation von weiteren Applikationsprogrammen.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

**FIG. 1**

(Stand der Technik)

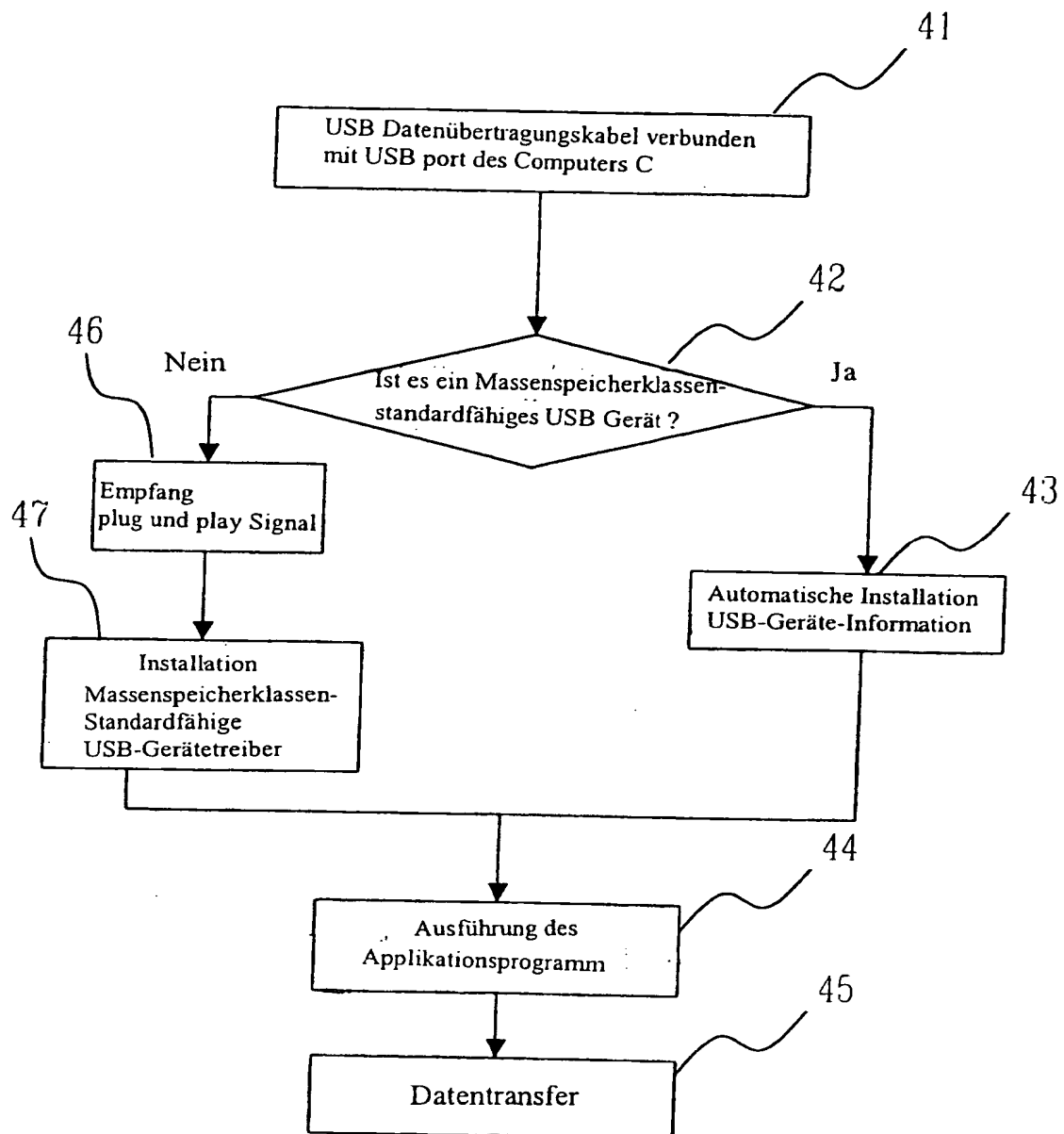


FIG. 2

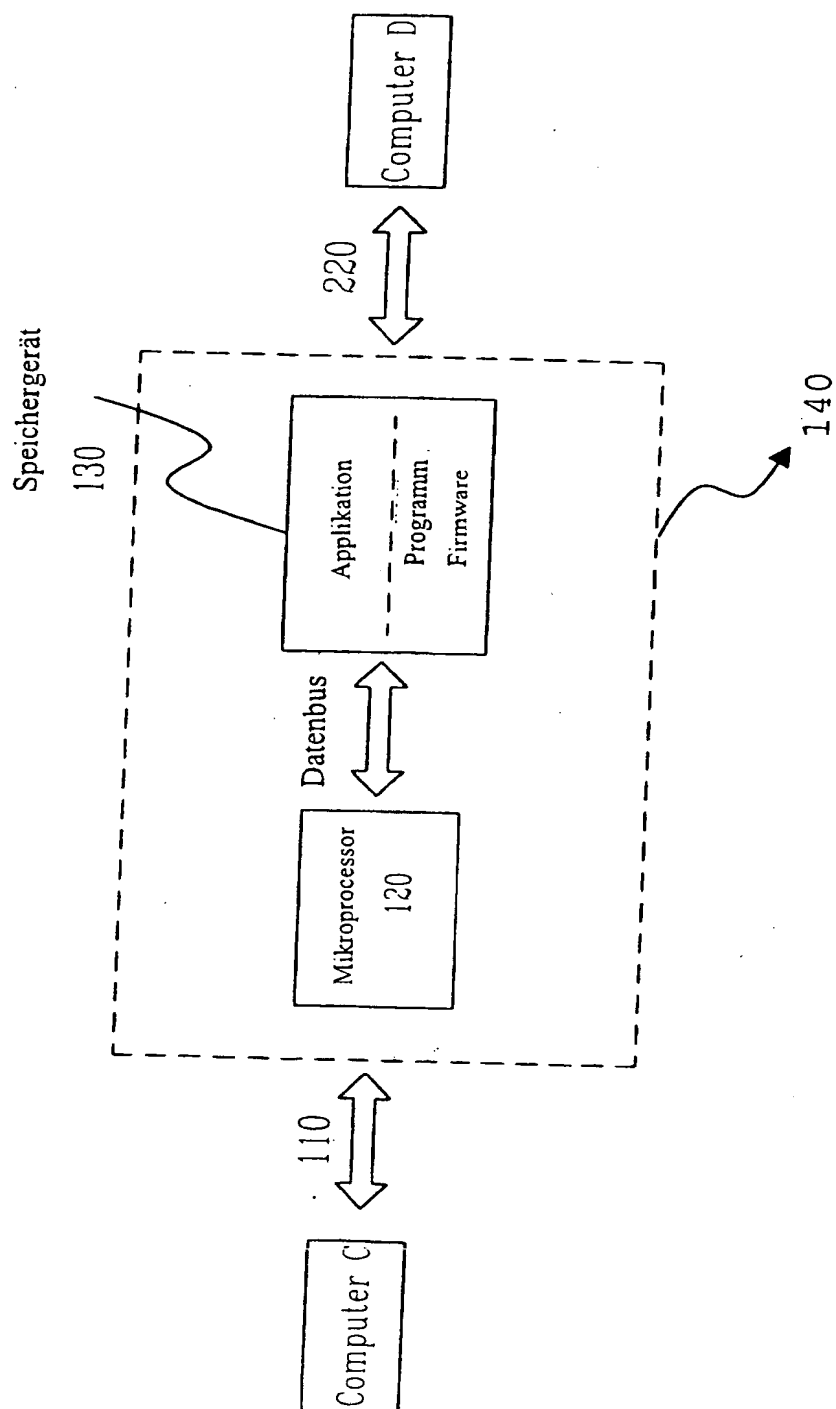


FIG. 3

